

Πρώτη ομάδα ασκήσεων MATLAB.

- 1) Θεωρούμε το διάστημα 0 έως 8 το οποίο διαμερίζουμε ομοιόμορφα με βήμα 0.7. Κατασκευάστε το διάνυσμα που περιέχει τις τιμές της συνάρτησης $\sin(x)$ στα σημεία της διαμέρισης.
- 2) Θεωρούμε το διάστημα 0 έως 9 το οποίο διαμερίζουμε ομοιόμορφα με βήμα 0.3. Κατασκευάστε το διάνυσμα που περιέχει τις τιμές της συνάρτησης x^3+3x+5 στα σημεία της διαμέρισης.
- 3) Θεωρήστε έναν πίνακα A με τυχαίους αριθμούς στο διάστημα 0 έως 1. Με μια μόνο εντολή του MATLAB κατασκευάστε
 - (α) πίνακα που αποτελείται από τη 2^η και την 3^η στήλη του 4×4 πίνακα A .
 - (β) πίνακα που αποτελείται από τη 1^η και την 3^η γραμμή του 4×5 πίνακα A .
 - (γ) πίνακα που αποτελείται από τις στήλες 2 μέχρι 4 του 4×5 πίνακα A .
 - (δ) πίνακα που αποτελείται από τη 2^η και την 4^η γραμμή του 4×5 πίνακα A .
 - (ε) πίνακα που αποτελείται από τις γραμμές 1, 3 και 5 του 5×6 πίνακα A .
- 4) Θεωρήστε έναν πίνακα A με τυχαίους αριθμούς που ακολουθούν την κανονική κατανομή από 0 έως 1. Κατασκευάστε τους ακόλουθους πίνακες:
 - (α) το διάνυσμα που περιέχει το 1^ο, το 4^ο, το 7^ο και το 10^ο στοιχείο της τελευταίας γραμμής του A (δεδομένου ότι ο A έχει τουλάχιστον 10 στήλες)
 - (β) το διάνυσμα που περιέχει το 9^ο, το 7^ο, το 5^ο και το 3^ο στοιχείο της τελευταίας στήλης του A (δεδομένου ότι ο A έχει τουλάχιστον 9 γραμμές)
 - (γ) τον πίνακα που προκύπτει από την τομή των γραμμών 1, 4, 7 και 10 και των στηλών 3, 5, 7 και 9 του A
 - (δ) τον πίνακα που περιέχει το 1^ο, 2^ο, 3^ο και 7^ο στοιχείο της τελευταίας γραμμής του A .
 - (ε) τον πίνακα που προκύπτει από την τομή των γραμμών 5, 6 και 9 και των στηλών 1, 4 και 5.
- 5) Γράψτε ένα script file που να ονομάζεται eV2nm.m το οποίο να ρωτάει τον χρήστη αν θέλει μετατροπή από eV σε nm ή αντίστροφα και στη συνέχεια να ζητά από τον χρήστη το ενεργειακό χάσμα ημιαγωγού σε eV και να το μετατρέπει σε μήκος κύματος εκπεμπόμενης ακτινοβολίας σε nm ή αντίστροφα. Βεβαιωθείτε ότι το script file σας δουλεύει σωστά χρησιμοποιώντας το για τουλάχιστον 6 μετατροπές.